EXERCITATIO MEDICA QUINTA,

DE

ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI.

AUCTORE

JOHANNE DE GORTER,

Medicinæ Doctore & Profeſſore Ordinario.

AMSTELÆDAMI,

Apud Viduam B. VAN GERREVINK, 1748.

303606

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

PRÆFATIO.

IN Praxis Medicæ exercitio a longo tempore detexi aliquid latitare abſconditum, quod neque principiis Chemicis, neque Mechanicis, neque Hydraulicis eruere potui, ſed provenire ex diſtinctis Vitæ legibus, quæ intellectæ in fere omnibus morbis, tam quod ad cognitionem quam curationem mihi magnam lucem, & ægris commodum præbuit. Primo animadverti leges generales, quas Anno 1734. publice defendendas dedi Filio meo *Davidi de Gorter*. Ab eo tempore accuratius agitans morborum & corporis actiones, detexi præter generales has actiones, quas vocavi *Motum Vitalem*, alias etiam inveniri *Speciales*. Iſtas igitur, ut ſtarem promiſſis in præfatione ante quatuor Exercitationes Medicas, noſtra inventa et cogitata *de Actione Viventium particulari* publici juris facere volui, ut conſtaret tota illa doctrina ſpecialis, qua recedo a conſueta explicatione Mechanica. Non, quia eam repudio, ſummopere eam laudo, & paſſim in operibus meis & inſtitutionibus extollo, ſed ut demonſtretur, aliquid ſpeciale etiam inveniri in corpore vivente, quod ad cognitionem

& curationem multa præſtat, & cujus neglectu in multis hallucinamur, & non raro præpoſteram medelam adhibemus. Qui igitur in poſterum ad faciliorem cognitionem & certiorem curationem, his noſtris novis principiis propoſitis velit uti, vel ſuis contentus eſſe, librum huic relinquo arbitrium.

DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI.

I. INter omnes corporum actiones vix ulla invenitur obſcurior, quam quæ facit in nobis ſpecialem Præparationem, Secretionem & Excretionem humorum in variis corporis partibus: olim vocabantur Facultates; ab Helmontio adſcribuntur Archæo; his temporibus conati ſunt, repudiatis omnibus figmentis, has omnes actiones deducere ex legibus mechanicis & hydraulicis. Experiuntur autem omnes, ſemper aliquas relinqui tenebras, quas ſuis experimentis in corporibus mortuis diſcutere non potuere. Propterea agnoſcere debemus in corporibus viventibus aliquam Actionem incognitam, & quidem in variis partibus & organis diſtinctam, quâ arcana hæc ſunt reſeranda. *Definitio.*

Hoc autem incognitum eſt aliquid, quod quædam phænomena producit, quasdamque leges ſequitur, quæ in aliis principiis agentibus non deteguntur, & propterea ut principium agens huc uſque non deſcriptum eſt admittendum. Sed ſi propterea non ſit admittendum hoc principium, quia non invenitur deſcriptum, omnia quoque his temporibus inventa a phyſicis & chemicis eſſent repudianda, quod clauderet januam ulteriori inveſtigationi, & remoraretur ſcientiam. Melius ſentiunt his temporibus, qui liberam profitentur philoſophiam: quoties enim multa detegunt phænomena actionem aliquam ſpecialem indicantia, rei indicatæ quamvis ulterius incognitæ, dant nomen. Non negant Attractionem, Magnetiſmum, Electricitatem, quamvis exerceant actiones legibus mechanicis non explicatas, ſed ſedulo experimentis riman-

tur leges rei incognitæ agentis, unde multa utilia redundant, quod etiam in Actione viventium particulari erit imitandum. Qui vero putant ſe clariorem proferre phyſicam, dum explicant leges motuum, gravitatis & elaſticitatis, equidem nihil plus in iſtis rebus agentibus intelligunt; ſupponunt enim eſſe elaſticitatem, & gravitatem, & horum principiorum phænomena & leges aſſequuntur experimentis; quid autem ſit gravitas, quid elaſticitas, fatentur ignorare, ſed res eſſe dictis proprietatibus donatas. Idem quoque ſentio de hac Actione viventium particulari; fateor quoque rem ipſam mihi incognitam eſſe, ſed eſſe aliquid diſtinctum in viventibus, quod experimentis detegitur exercere proprias operationes. Propterea non fingo aliquam hypotheſin, ſed aſſigno aliquam cauſam agentem, quæ ſibi proprias poſſidet leges. Abhorrent his temporibus omnes hypotheſin, atque contendunt ex ea nihil veri concludi poſſe, & hoc quoque ſtatuo, modo non intelligant actiones, quæ experimentis inveſtigari & aſſequi poſſint. Eſſe in rerum natura virtutem Magneticam, Attracticam, inveniri Elaſticitatem, Gravitatem, Corruptionem, Fermentationem, Efferveſcentiam, nullus dubitat, quamvis primum principium horum ſit incognitum: qui contendit talia exiſtere, & inter ſe diſtincta eſſe, non nititur futili hypotheſi, ſed fatetur quaſdam diverſas fieri in corporibus actiones. Quis quoque eſſet, qui inter corpus vivens & cadaver nullum ſupponeret diſcrimen? etiamſi nullam in fabrica organi inveniret differentiam, ſed experiretur duntaxat actionem, quam in viventibus detegebat, deficere, eamque ſe nullo auxilio revocare poſſe. De hoc motu vitali ante aliquod tempus ſatis fuſe egimus, nunc vero agendum erit de particularibus quibusdam cor-

poris

poris viventis operationibus, quæ non ita ſunt generales per totum corpus, ut motus vitalis, ſed in ſpeciali parte diverſa producentes.

II. Qui mechanicis experimentis conati ſunt explicare ſpirituum, bilis, ſalivæ, ſeminis, aliorumque humorum præparationem, ſecretionem & excretionem, infeliciſſimi fuere, quum veriſimilitudinem aliquam, minime vero rem ipſam exponere valuerint; ſi enim quis eadem uteretur machina ſeu organo particulari cadaveris, fruſtra tentaret, facta trajectione cujusvis humoris, talem producere humorem, qui per experimenta conſtaret, eſſe ſalivam, bilem, ſemen vel quemvis alium ſpecialem in viventibus humorem. Diceret forſan ſibi deficere ſanguinem, vel calorem, vel requiſitum motum. Sed hoc eſt quod quæritur, quia indicare volo præter motum mechanicum eſſe aliquam aliam actionem, quam vitalem & hoc loco vitalem particularem voco, qua quædam in corpore efficiuntur ſpecialia, quæ mera actione mechanica abſolvi non poſſunt. Propterea non negamus in viventibus fieri actiones mechanicas & hydraulicas, firmiter enim perſiſtimus cum hodiernis in eadem ſententia, ſed contendimus inſuper aliquid in corpore vivente fieri, quod non ita purum eſt mechanicum, ut ſervet omnes leges a mechanicis detectas, ſed facit præterea aliquid, quod mechanicam actionem ſuperat, quodque poſſidet quasdam ſpeciales leges agendi, quæ experimentis in ſolis corporibus viventibus, ſed fruſtra in machinis mortuis, ſunt inveſtigandæ. Motum hunc non eſſe mere mechanicum ſequentia experimenta evincunt. Si adnectatur tubulus arteriæ apertæ caput tendenti canis, iſque impleatur aqua tepida ad tantam altitudinem, cujus gravitas reſpondet potentiæ prementi cordis in

Differt a motu mechanico.

eandem arteriam, quæ eſt altitudo circiter quatuor vel quinque pedum, implebuntur omnes arteriæ & vaſa capitis hac aqua, quæ faciet ut ex vena jugulari tunc aperta effluat ſanguis rubellus, ſenſim magis dilutus donec moriatur animal. Sed poſt hoc tempus non amplius transfluet aqua, niſi altitudo prementis elevetur ad novem vel decem pedes. Unde certe liquet vitam ſuperſtitem in capite adjuvaſſe aquæ tranſitum, qui duntaxat urgetur preſſione aquæ in tubulo elevatæ. In hoc experimento ante & poſt mortem cor nihil faciebat ad propellendum ſanguinem, nam intercepta erat via per arteriam abſciſſam. Ergo quod minori cauſa premente transfluere potuerit in vivente quam jam jam mortuo cane, id motui vitali & particulari adjuvanti hunc fluxum eſt adſcribendum. Propterea motus in hac parte non eſt mere mechanicus. Idem verum eſt in aliis partibus: nam ſi aortæ canis mortui alligatur tubus, qui tanta altitudine aquæ tepidæ repletur, quanta eſt potentia cordis agens in eandem arteriam, renes quidem tument, ſed nihil tranſit in ureteres; hepar pallet & tumet, ſed nihil tranſit in venam cavam vel ductum choledochum; Pancreas etiam turget, ſed non ſtillat ſuccum. Impleta inteſtina magna aquæ altitudine intus preſſa nihil recipiunt vaſis lacteis aut venis meſeraicis, dum tamen in viventibus chylus aquâ tepidâ craſſior facillime ingrediatur. Nullus erit confido, quin, perpenſis his experimentis, fatebitur trajectionem humorum non ſolum pendere a mera actione mechanica vel ſola cordis propulſione, ſed inſuper eſſe in ipſis vaſis & viſceribus aliquam actionem vitalem, quæ etiam cum vita animalis exſtinguitur.

III. Quo-

III. Quoniam tam in corporibus mortuis quam viventibus detegitur Contractilitas automatica, ea nequit eſſe vitalis actionis cauſa, præterea in contractilitate hac perpetua & conſtans remanet conſtrictio, quæ magis impediret quam promoveret fluxum, ad quem continuandum alterna conſtrictio & dimiſſio in fibris requiritur, quod locum habet in actione vitali, non vero in automatica contractione. Magis autem videtur convenire Elaſticitati, qua corpora oſcillant, ſed hanc ſententiam olim repudiavimus (a) & experimentis confirmatur, nam in viventibus ex aperta arteria alterne ſalit ſanguis, verum in animali mortuo ſi truncus arteriæ alterne impletur, ex ejus ramis abſciſſis æquali fluxu effluit liquor: adeo ut Elaſticitas magis impediat quam promoveat alternum fluxum. *Ab Elaſticitate & Contractilitate.*

IV. Potentiæ attrahendi inter quaſdam partes actionem particularem totam in viventibus adſcribere abſurdum mihi videtur, quia etiam obſervatur inter globulos rubros ſanguinis e corpore emiſſi, in qua certe nullus locaret actionem vitalem; videtur equidem in tali ſtagnante ſanguine globulos ſe invicem arripere & in grumum coagulari: ſed quam primum ac vita deficit in corpore, brevi quoque ceſſant omnes particulares actiones, quæ certe pergerent, ſi attractio, quæ etiam poſt mortem manet, harum eſſet cauſa. An non autem illa attractio aliquid faciat in viventibus ad ſpecialem ſecretionem humorum, non omnino abſurdum videtur: dum enim humores parum propelluntur in locis diſſitis ſeu remotiſſimis a motore generali, illa congregandi potentia inter quaſdam particulas allati humoris, & forſan inter tubulos recipientes & quaſdam particu- *Ab Attractione.*

 las

(a) *Exerc. I. de Mot. Vit.*

las humoris transfluentis, ſecretioni favet. Sed tanta non eſt virtus, ut ſola ea abſolveretur ſpecialis ſecretio. Magis conveniens eſt credere hac attractione inter globulos rubros adjuvari retentionem ſanguinis rubri in arteriis & venis cruentis, dum in lymphatica dimittitur portio magis aquoſa, & minori attractione donata.

A motu inteſtino. V. In corporibus præprimis liquidis vel mollibus quieſcentibus tandem ſponte concitatur aliquis motus inteſtinus, qui partes iſtius maſſæ mirifice commovet, quaſi tota moles intus vita fuiſſet donata, uti experimur in putredine fermentatione & omni ſpontanea corruptione, nullus autem phyſicorum vel chemicorum ſtatuit illum motum a cauſa vitali provenire, ſed reduxerunt has ſpecies ad motum automaticum vel inteſtinum, qui non eget pabulo ad continuandum, quod in motu vitali tam animalium quam vegetantium requiritur. Hoc præterea ſpeciale invenitur in his ſpeciebus, quod materia aëris maſſæ juncta nullum indicium elaſticitatis exhibens, per motum illum inteſtinum ab ea maſſa ſeparetur & elaſtica fiat, dum in omni corruptione multum aëris elaſtici emittatur, ut docent experimenta: motus autem vitalis aërem ambientem conſumit ſeu maſſæ jungit, quando ille aër ſimul amittit elaſticitatem, quod docent verum eſſe in vegetantibus & animalibus experimenta. Ab his non multum diſtat Ebullitio, Uſtio, & Effervescentia, in quibus quoque intus valide commovetur & mutatur maſſa, ſed cum aëris emiſſione. Propterea hæ actiones omnino ſunt diſtinguendæ ab omni actione vitali, quia omnino aliud agnoſcunt principium, & producta differunt.

VI.

VI. Tandem ſumma cautela opus eſt ut in nobis viventibus diſtinguamus hunc motum viventium particularem ab aliis motibus, qui etiam in viventibus obſervantur. Occurrunt duo motuum genera in viventibus, alterum eſt ſanum & requiritur ut maneat vita & ſanitas, alterum poteſt vocari morboſum, quod concitatur ut amiſſam ſanitatem reſtituat: vel per idem genus interdum deſtruitur machina noſtra & invertitur natura humorum. Quia vero agendum eſt de ſolo motu, qui in viventibus ſanis obſervatur, differentia eſt ponenda, quæ invenitur primo inter motum animalem ſanum & motum viventium particularem. Utrique motus fiunt in quadam ſpeciali corporis parte, ſed motus animalis regitur a voluntate noſtra, & illam proprietatem habet ut certis temporibus omnino quieſcere debeat. Motus autem viventium particularis nullo modo regitur imperio mentis, & continuari poteſt & debet, ut experimur in actione ventriculi, inteſtinorum, hepatis, renum & aliarum partium, quæ ſpecialem functionem in noſtro corpore exercent. *a motu animali.*

VII. Opus non erit multis verbis adſtruere, quid ſit Motus vitalis, quia de eo in prima Exercitatione ſatis fuſe egi. Duntaxat hic proferendæ ſunt quædam proprietates motus vitalis, quibus diſtingui debet a motu viventium particulari. Nulla eſt pars in toto noſtro corpore vivens, forte excipiuntur ungues, pili & epidermis, quin motu vitali agitetur, quamdiu animal eſt vivens, eſtque ubique ſibi ſimilis in perfecta ſanitate: quoties enim motus vitalis in quadam parte deficit vel intercipitur, illa ſemper perit ſeu ſphacelo corripitur; hoc verum eſt æque in omnibus partibus generalibus quam particularibus organis, adeo ut motus hic requiratur ad vitam continuandam in omnibus *A motu vitali.*

partibus

partibus. Hic autem motus viventium particularis ſpecialis eſt in unica parte, & patitur exſtingui ſine ſubſequente ſphacelo iſtius partis. Ita enim quædam ſpeciales ſecretiones in organis & glandulis exſtinguuntur, quamvis organum iſtud ſimul non moritur, ſed inutile redditur ad proprium ſuum munus obeundum: verum exſtincto motu vitali iſtius organi ſimul etiam exſtinguitur actio organi particularis; quod etiam in motu animali verum eſt, nam cujus muſculi motus animalis exſtinguitur vitalis motus, perit quoque motus voluntarius, ſed exſtincta actione muſculi motus animalis uti ſæpe obſervatur in paralyſi, manebit tamen ille muſculus vivens ſed iners. In omni puncto corporis, quod patet in pulſus exploratione, motus vitalis eodem momento temporis facit contractionem, & altero momento dilatationem, adeo ut pulſatio cujuscunque partis reſpondeat omnibus reliquis arteriis. Si enim ſimul tango manum, pedem, pectus, caput, in omnibus partibus experior eodem tempore eandem arteriarum agitationem. In motu autem particulari viventium talis concentus non obſervatur, interdum enim motus particularis organorum particularium augetur non mutato motu arteriarum & cordis; interdum mutatur pulſus ſine mutatione motus particularis in organis: imo ſæpe obſervatur motum vitalem augeri dum motus particularis minuatur & viciſſim. Propterea mihi videtur motum viventium particularem æque diſtinguendum eſſe a motu vitali, quam ab eodem diſtinguitur motus animalis. Concedendum quidem eſt idem organum moveri motu vitali, quod quoque movetur motu particulari, ſed inde hæ duæ actiones non ſunt confundendæ: ſatis enim in muſ-

culis

culis motum animalem diſtinctum agnoſcimus a vitali ejusdem muſculi. Ita alia eſt actio pulmonum, hepatis, ventriculi, inteſtinorum & aliarum partium particularis, quam quæ in iisdem dicitur vitalis. Inter actiones has particulares quasdam & motum vitalem generalem majorem & minorem eſſe concentum non ignoro, de quo infra eſt agendum, ſed propterea non liquet eandem eſſe cum motu vitali actionem.

VIII. Omnes agnoſcunt in diverſis organis diverſas quoque fieri Secretiones, Excretiones & Præparationes, hoc tam manifeſtum eſt, ut non indigeat probatione: fruſtra enim in renibus exſpectarem ſpirituum, bilis, ſalivæ, vel aliorum humorum ſecretionem, ſed ſolius urinæ inutilis, dum in cerebro, hepate, glandulis ſalivalibus proprii humoris præparationem & ſecretionem exſpecto, Adeo ut non ſine diſcrimine quivis humor ſecretorius vel excretorius per quodlibet organum a communi maſſa ſegregari poſſit. Non inficior multos contendere hanc differentiam oriri a diverſa fabrica iſtius organi, in qua quoque cum multis fui ſententia, ſed poſtea re bene perpenſa, & inveniens motum viventium particularem tanquam regulam fundamentalem, priorem ſententiam repudiavi, & differentiam ſecretionis, & præparationis huic motui ſeu actioni particulari adſcripſi, quod infra clarius demonſtrabitur. *Probatur ejus exiſtentia.*

IX. In perſcrutando motu viventium particulari invenio duo genera. Unum quod cum vita noſtra incipit & deſinit, & quantum obſervare poſſumus, non plane ceſſat in ſtatu ſano; quæ actio quoniam habetur in quadam ſola parte, dum motus vitalis ſit univerſalis, ab eo diſtingui poteſt & debet. Alterum autem quodam tempore vitæ eſt præſens, alio autem *Motus viventium particularis duo genera.*

tempore non operatur ſine ullo detrimento ſanitatis, quod in motu vitali perfectorum animalium non admittitur. Utriusque generis quasdam ſpecies delibabimus, ut conſtet quid ſit ſentiendum de præſtantia & uſu hujus motus particularis in quibusdam organis. Generale in omnibus organis detegunt accuratiſſimi anatomici, ea ſingulari cingi membrana musculoſa fibris motricibus donata, ita glandulæ omnes, bulbus oculi, cerebrum, ventriculus, inteſtina, hepar, renes, pulmones, teſtes filamenta motricia ſpecialia habent, & ipſa oſſa ſuo cinguntur fibroſo perioſteo, quibus non leve petitur indicium, aliquid ſpeciale in iſtis præſtari, quod a communi circulatione & vitali actione differt, &, quod mirandum eſt, ſi multa concurrant organa ad eandem actionem conſpirantia, cuncta hæc communi involucro cinguntur, quod experimur in chylificationis & generationis organis.

Præparatoria organa. X. Cor & arteriæ ad omnia corporis puncta ducunt ſuo motu vitali humores, ut in diverſis organis ſuppeditaretur humor uſui aptus; qui tunc reſtat ſanguis venis reducitur ad communem ſcaturiginem. Is ergo rediens ſanguis orbatus eſt illo ſucco, qui eidem functioni debet inſervire, & propterea præparatione eget, ut iterum poſſideat ſimilem materiam. Forſan aliquis contendat eundem humorem abſoluto munere redire, & iterum inſervire poſſe: ſed experientia docet humores agentes agendo amittere priorem indolem: quis crederet bilem, ſuccum pancreaticum, ſalivam, abſoluta chylificatione, illibatis viribus redire in communem maſſam, & agere poſſe ut antea, ſi redeant ſine prævia præparatione. Hoc etiamſi concederetur, quo argumento ſtatui potuiſſet ſemen virile emiſſum redire, ut iterum ſerviret. Magis ergo eſt

con-

conveniens ſtatuere, ſi humores agentes redeant, antequam ad idem organum ferantur, præparari. Hoc etiam continuo experimur in ipſo ſanguine rubro, quamdiu eſt in arteriis præparatus apparet, ſed per venas rediens effoetus & crudior cenſetur. Abſurdum ergo foret admittere nolle, præviam præparationem in humoribus antequam operantur. Tandem in locum inutilium factorum venit chylus ex aſſumtis alimentis confectus, qui ſuppetias adfert. In noſtro corpore videntur eſſe quædam organa, quæ ſoli præparationi impenduntur, alia quæ ſimul præparant & præparatum humorem ſeparant ad aliquem uſum neceſſarium.

XI. ſi ex viſibilibus judicare licet de inviſibilibus manducatio alimentorum & eorum deglutitio magnum lucem præbere poteſt Chylificationi ulteriori in ventriculo & inteſtinis. Partes enim manducationi ſervientes omni tempore ut reliquæ motu vitali agitantur, ſed motus ille nihil præſtat ad chyli præparationem, verum confluere debet ſimul ſaliva, alterne comprimi debent dentes, & tandem manducata ſunt deglutienda, atque forſan in eadem actione ſimul aliquid abſorbetur, quod venoſo traditur ſanguini. Inde in manducatione, præter motum vitalem permanentem in organis manducationis, habetur motus animalis maxillas agitans, adductio ſalivæ involuntaria ſed hoc tempore copioſior, & denique deglutitio in principio utcunque voluntaria, ſed in oeſophago veniens voluntati non amplius obtemperans, qui œſophagus vermiculari ſua conſtrictione protrudit receptum ex faucibus tanta quidem potentia, ut in pronis veſcentibus animalibus contentus bolus & liquores contra inſitam gravitatem attollantur. Idem quoque ſentiendum eſt fieri in ventriculo & inteſtinis. Agitantur quidem hæ *Chylificationis actio.*

 partes

partes motu vitali, ſed ille motus tam parum facit ad præparandum chylum, quam vitalis motus in ore ad manducandum. Verum hic etiam requiritur, ſi cibus ſit præſens, validior ventriculi & inteſtinorum actio, quæ inſtar manducationis aſſumta alimenta præparat & miſcet: ſed actio illa nobis non eſt voluntaria, neque eſt vitalis, ſed dici debet motus viventium particularis, qui præparationi alimentorum inſervit. Hic motus tam viſibilis eſt, ut in viventibus animalibus, abdomine aperto contueri poſſit nudis oculis, & manu tangente percipi. Abſurdum foret hunc motum referre ad motum animalem, quia nullum in eam actionem valemus exercere imperium; vel vitalem, quia tam parum vitalis eſt ac ipſa voluntaria manducatio aut deglutitio, & quia augetur & minuitur manente motu vitali in eodem ſtatu: imo in mactatis animalibus hic motus, ceſſante motu vitali, per longum inſuper tempus, modo hæ partes maneant humidæ & tepidæ, perſiſtit, ut teſtantur repetita experimenta in mactatis animalibus: adeoque hanc actionem ventriculi & inteſtinorum præparantem alimenta, referre debemus ad motum viventium particularem, qui abſolvit præparationem. An vero unica ſit hæc in ventriculo & inteſtinis actio præter motum vitalem, quæ reliqua omnia abſolvit, dubitare poſſumus, dum in manducatione cooperantes experiamur actiones. In ventriculo enim & inteſtinis, præter præparationem contentorum etiam requiritur propulſio in vaſa lactea: num vero cuncta hæc eadem unica actione, vel pluribus conjunctis abſolvantur, ut obſervavimus in manducatione, determinare nolo. Hoc autem verum eſt tempore confectionis majorem ſimul copiam humorum affluere, ſenſim recrementa propelli ad anum, & chylum

lum duci in vaſa lactea. Perinde nunc eſt unico nomine has omnes actiones complecti, vel ſingulis concedere nomen ſpeciale; ſufficit indicare hoc loco chyli præparationem, abſorptionem, & recrementorum propulſionem abſolvi quodam motu viventium particulari. Si autem rimamur morbos has partes afficientes, certe inter dictas actiones videtur quædam eſſe differentia. Aromatica aſſumta promovent chyli confectionem & promovent abſorptionem, ſed remorantur recrementorum ejectionem. Purgantia data augent dejectionem, ſed minuunt abſorptionem per vaſa lactea. In Lienteria & Cœliaca paſſione ſæpe præparatus chylus per anum ejicitur. Eſt ergo in praxi medica ſcitu neceſſarium obſervare, qui morbus hanc vel illam ſpeciem hujus actionis chylificationis notet vitiatam, & perpendere ſimul, quænam medicamenta huic vel illi ſpeciei magis opitulentur, ut certius ſpeciali vitio medicamentis ſuccurrere poſſimus.

XII. Ita organa chylificationis præbuerunt humorem communi maſſæ, qui reſarciret defectum actione corporis & facta excretione natum, nempe humorem chyloſum ex aſſumtis alimentis confectum. Is autem humor non ita hucusque eſt adaptatus, ut ſuppeditare poſſit cuicunque parti ſuum proprium humorem, ſed continuata præparatione acceptus ille chylus ita eſt elaborandus actione corporis viventis, ut tandem ad functiones peragendas aptus ſit. Quia vero in omnibus quædam portio humoris redditur inutilis agendo, requiritur vel organum generale, quod pro omnibus præparat, vel particulare, cuicunque ſecretioni ſerviens, & forſan ad conficiendos quosdam humores, quod infra amplius agitabitur: generalis illa & dein particularis præmitti debet, priusquam aptus

ſit natus humor. De generali præparatorio organo hoc loco eſt agendum, quod quaſi pro omnibus præparat. Tale organum iſtam debet habere proprietatem, ut totam maſſam circumducendam transmittat, quod enim non tranſit per hoc organum, ab eo præparari nequit. Tria talia inveniuntur in toto noſtro corpore, Cor, Extremitates omnium arteriarum, & Pulmo. Cui vero horum præcipua actio præparationis ſit tribuenda experimentis conſtare debet. Magna moles ſimul confuſa, & brevi temporis momento in organo permanens, ab eo organo non poteſt multum mutari, quia organum duntaxat ſolam ſuperficiem molis attingit, & propterea partes a ſuperficie remotæ, quia non tanguntur ab organo, mutari nequeunt. Tale organum eſt *Cor*, quod quidem ſua conſtrictione valida poteſt propellere receptum ſanguinem, & huic impetum conciliare, ſed minime mutare aut præparare tam brevi temporis ſpatio receptam ſanguinis molem. Si autem a corde deberet fieri, parva fieret in ventriculo dextro ob minorem præ ſiniſtro potentiam, præparatio, ſed ventriculo ſiniſtro præcipua præparationis actio, utpote robuſtiori, eſſet concedenda. Ut autem a poſteriori conſtet, quid ſit in corde actum, ingredientem & egredientem ſanguinem examinare oportet, alius enim eſſe debet in ſua qualitate, qui egreditur quam qui cor adiit, tam ex dextro quam ſiniſtro ventriculo, ut conſtet aliquam fuiſſe mutationem inductam. Communi & repetitis experimentis comprobatum eſt, ſanguinem venæ cavæ & arteriæ pulmonalis ſibi ita ſimilem eſſe, ut adſtruere nefas eſſet, aliquam in ventriculo dextro cordis eſſe factam ſanguinis mutationem. Itidem inter ſanguinem venæ pulmonalis & eum, qui tranſiit per ventriculum cordis ſiniſtrum in aorta inventum,

tum, nullum omnino invenimus diſcrimen. Quare cordi nullam ſanguinis præparationem adſcribere poſſumus, ſed concedenda eſt potentia totam maſſam propellens. Neque *Extremitates omnium arteriarum* plus valent ad præparationem, etiamſi ſanguis tranſeat per minimos canaliculos, & experimur in majori circulatione ſanguinem magis præparari, nam rediens per venas minus præparatus invenitur ſanguis, quam qui adiit partem per arterias, nimisque ſero præparatus veniret ſanguis, quia a ſanguine allato per arterias fieri debet functio particularis, non vero a ſanguine venoſo, qui reducitur ad cor. Quod adducitur experimentum in exercitatis, nihil ſtringit, quia in his non ſolum plus patitur in extremitatibus aortæ, ſed etiam in pulmonibus, unde incerta manet concluſio in exercitatis, num illa perfectior elaboratio abſolvatur in extremitatibus arteriarum, vel in pulmonibus, & quia rediens ſanguis comprobat quid ſit factum, nullo modo concedere poſſumus arteriis per totum corpus diſperſis præparationis negotium. *Pulmonibus* ergo ſolis præparatio generalis eſt concedenda. Hi autem agitantur (1°) motu voluntario pectoris, quo cavitates ampliantur & anguſtantur, & quoniam ſola larynx aperta aëri concedat introitum, pulmones paſſive tument & collabuntur, eodem modo ac ſi cavum pectoris intus veſica mortua eſſet obductum, illa enim etiam alterne intumeſceret & collaberetur cum dilatatione & conſtrictione cavitatis pectoris. Quia vero voluntaria reſpiratio non eſt perpetua & in dormientibus deficit, inepta eſſet actio præparatoria. Movetur (2°) motu vitali pectus & pulmo, quia obſervatur continuari in nobis non volentibus & dormientibus: ſi ille motus quoque abſolvitur conſtrictione & dilatatione pectoris, pulmones eodem modo

paſſive

paſſive ſequuntur uti in reſpiratione voluntaria. Hic autem motus alternus non reſpondet actioni vitali cordis & arteriarum, ter aut quater adminimum cor vibrat, dum pectus tantum unicam conſtrictionem & dilatationem abſolvat, quare alia eſt vitæ actio, quæ exercetur in pectore quam in corde. An vero hæc illa ſit actio, quæ præparat communem maſſam dubitare poſſumus, quia tunc Pulmones duntaxat paſſive agerent, ac ſi eſſet viſcus mortuum; præſtantior equidem eſt præparationis generalis actio, quam ut concederetur pulmonibus patientibus & ex ſe nihil agentibus: imo noxius ingrediens aër non induceret ſuffocationem, quod experimur fieri, & quisquis potuiſſet accedente reſpiratione voluntaria libere & ſine moleſtia reſpirare, quod in aſthmaticis, & qui noxium aërem inſpirant, contrarium invenimus: quare ipſis pulmonibus adſcribere quoque debemus aliquam potentiam, qua reſpirationi favet & præparationem ſanguinis abſolvit. Requiritur tamen illa alterna dilatatio & conſtrictio pulmonum, ut novus toties accedat aër, qui a latente in pulmoribus actione conſumi poteſt & tranſeuntibus humoribus miſceri, amiſſa priore ſua elasticitate: nam experimenta cum vivis animalibus vasculis clauſis incluſis capta, atque in nobis reſpirantibus in quodam vaſe clauſo, non concedente aëris renovationem, docent ſemper reſpirando aërem elaſticum conſumi, quam diu vivit animal: ſi autem in cadavere ope follis alterne impleatur & depleatur ſimili modo pulmo, illa aëris conſumtio non detegitur. Propterea, præter cauſam alternam dilatationem pulmonum facientem, alia latitat in pulmonibus viventibus, quæ hunc aërem conſumit. (3°) Magis conveniens videtur ſententia hanc aëris conſumtionem & ſanguinis præparationem

rationem concedere *motui vitali pulmonum*, quæ eſt actio communis omnibus reliquis partibus noſtri corporis viventis, & quam deſcripſimus in ſpeciali *Exercitatione de motu vitali.* Sed quoniam ſuperius demonſtravimus omnes partes, quamdiu durat vita, ſimili motu vitali agitari, eum diſtingui debere a motu musculorum voluntario in eodem organo, & motu periſtaltico chylificationis organi, eumque motum vitalem ad omnes partes ducere humores, ſed in ſpeciali parte non facere iſtius partis particularem actionem; ex hac generali lege quoque admittimus motum vitalem pulmonibus, ad quem forſan accipiunt præparatum ſanguinem per arterias bronchiales, huic autem vitali actioni concedere non poſſumus id ſpeciale, quod in pulmonibus abſolvitur, nempe aëris conſumtio, & tranſeuntis ſanguinis præparatio: non tamen eſt negandum ſine vitali actione dicta non fieri, ſed id quoque verum eſt in motu animali, dum tamen nullus ſtatuet motum animalem & vitalem eandem eſſe actionem, aut motum animalem musculi pendere ab eadem cauſa, a qua dependet vitalis circulatio per eundem muſculum, quamvis obſervat ceſſare motum animalem ſi ejusdem musculi vita exſtinguitur. (4°) Propterea admittenda eſt pulmonibus quædam *actio huic parti ſpecialis in viventibus*, cujus ope receptus aër amittit elaſticitatem & unitur tranſeuntibus humoribus, & qua actione receptus ſanguis venoſus ex arteria pulmonali, arterioſus & præparatus redit per venam pulmonalem. Si nullum aliud eſſet experimentum quam iſtud, quod ſemper demonſtrat ingredientem ſanguinem eſſe crudum & venoſum, egredientem vero præparatum & arterioſum, quod in tranſitu per pulmones ſemper experimur & communi ſuffragio etiam a veteribus de hac præparatione non co-

 gitantibus

gitantibus admittitur, ſufficeret ad adſtruendum pulmones eſſe organum præparatorium. Et quoniam ubique in corpore habetur motus vitalis atque trajectus ſanguinis per extremitates auguſtiſſimas in venas, ſine autem hac obſervatione in mutata indole ſanguinis, fateri cogimur Pulmones habere Particularem actionem, qua id ſpeciale faciunt, quod ſanguinis præparationem vocamus. Hoc ulterius ex pulmonum morbis adſtrui potuiſſet, ſed quoniam tunc nimis a ſcopo eſſet aberrandum, & hoc aptius in pertractatione illorum morborum fieri poteſt, contenti erimus hoc loco probaſſe, Pulmones poſſidere ſpecialem actionem, qualem nullibi in toto reliquo corpore vivente invenimus, & propterea varios naſci poſſe morbos in pulmonibus hanc actionem mutantes, qui etiam alibi inveniri nequeunt, quod in explicandis phænominis, formanda prognoſi, & curatione illorum ſpecialium morborum, magnam lucem adferet.

Limis actio. XIII. Quia *Lien* viſibilem non poſſidet motum, & nunquam ſpeciale ex eo veniens detectum fuit emunctorium, Phyſiologicorum maxime torſit ingenia, qualem actionem & uſum adſcriberent Lieni, & ad quodnam genus organorum referrent. Non eſt mea ſententia aliorum conjecturas enumerare & refellere, nauſeam certe generaret, & ſine fructu tererem tempus omnia perpendens. Adſtruere conabor Lienem eſſe organum præparatorium, ſpeciali actione donatum inſtar pulmonum, qui tranſeuntem ſanguinem aliquomodo mutat pro ſpeciali aliqua functione per egredientem ſanguinem abſolvenda. Sed quoniam non omnem ſanguinem transmittit, & transmiſſum præprimis ducit verſus hepar, videtur ſanguinem eum tranſeuntem præparare, ut perfectior functio in hepate poſſit abſolvi, adeoque Lien proſpicit hepati, ut Pulmo toti corpori. Sanguis qui

per

per arteriam ſplenicam in Lienem ducitur nihil differt a reliquo ſanguine arterioſo, ſed ex Liene rediens per venam ſplenicam multo minus coagulabilis eſt, quam reliquus ſanguis venoſus; hæc differentia ergo inducta fuit Sanguini per actionem Lienis, & quoniam talis mutatio nullibi invenitur in toto corpore, patet clare Lienem præter actiones generales aliis partibus communes, poſſidere actionem ſeu motum particularem, quo hoc ſpeciale in corpore vivente producitur. Quid autem boni vel mali ex naturali hac actione vel ea mutata aut exſtincta proveniat, explicari debet in Lienis uſu & morbis, dum hoc loco ſufficiat indicare Lienem exercere motum viventium particularem.

XIV. Ex communi allata ſanguinis maſſa, particularia quædam organa ſpecialem ſegregant humorem, qui ad functionem alterius partis peragendam requiritur. Ita ſaliva, ſuccus ventriculi, inteſtinorum, pancreatis & bilis, eo ſcopo miſcentur ingeſtis alimentis, ut non ſolum ea alimenta fotu ambientium, & motu vitali vel & particulari præparentur in aptum humorem, ſed ut ille affuſus humor ſuam quoque afferret opem. Hinc ſola vita, ſola actio particularis organi, neque ſolus boni humoris affluxus ſufficit ad functionem illam abſolvendam, ſed unita opera abſolvuntur functiones. Neque ſufficit ut quivis affluat humor, is enim qui accedit, ſpeciali qualitate donatus eſſe debet, ut patet ex deficiente naturali indole bilis, ſalivæ vel ſucci pancreatici, quando imperfecta abſolvitur chyli coctio, quod in omnibus functionibus particularibus corporis viventis verum eſt. Sed & unus quiſque affluens humor ſuam ſpecialem poſſidet naturam, qua a ſe mutuo certis nominibus diſtinguuntur, unde tot nomina varios *Secretoria organa.*

 humo-

humores in noſtro corpore indicantia. Interim omnes illi humores magis minusve diſtincti ex eadem communi ſanguinis maſſa proveniunt. Unum ex his binis eſt verum, vel tales ſpeciales humores præexiſtunt in communi ſanguinis maſſa, & duntaxat ope glandulæ vel organi ſecretorii ſegregantur a communi maſſa & traduntur emunctorio iſtius organi. Vel idem organum ſimul ſua ſpeciali actione ex communi maſſa conficit & ſegregat humorem. Quidquid horum admittitur, ſemper præcedere debet præparatio maſſæ circulantis, ut conficiatur ille particularis humor. Adeoque ſolum diſcrimen eſt, num ſolus pulmo, quod ſupra demonſtratum fuit, tranſeuntem ſanguinem ita præparet, ut ſine ulteriori præparatione per ſimplicem ſeparationem quivis humor ſpecialis poſſit generari. An vero pulmo totam maſſam eousque præparet, ut dein accedente ulteriore præparatione cujusvis organi, tandem ope ejusdem organi ſeparari poſſit. Hoc ultimum mihi admodum videtur veriſimile in humoribus ſecretoriis; ſed an hoc etiam in Excretoriis requiratur, infra videbimus. Hanc ulteriorem confectionem in organis particularibus requiri innuere videtur bilis confectio, quæ præviam exigit Lienis actionem, & quia glaudulæ omniaque organa ſecretoria novis motricibus fibris donata ſunt, quibus ſpeciali motu, quod etiam obſervavimus in chyli organis & pulmonibus, agitantur. Si nunc per arterias a communi maſſa ſine interveniente ſpeciali organo ſola fabrica vaſorum & generali motu vitali ſeparatur humor in arteriis lymphaticis, qui per vaſa lymphatica redit, is ubique ſibi ſimilis eſt, ſed rediens humor per ſpecialis organi emunctorium, quando dicitur ſecretus, is qualitate a communi lympha ſemper

per differt, ut fateri debeamus naturam ſeu qualitatem aliquam ſpecialem acquiſiviſſe ſecretum humorem ab actione iſtius organi: quot enim invenimus organa ſecretoria, tot etiam varios invenimus ſecretos humores magis minusve inter ſe diſtantes. Hæc ergo inducta mutatio adſcribi nequit communi maſſæ allatæ, neque motui vitali generali, quia ſupponitur ubique ſibi ſimilis, ſed tribuenda eſt diverſæ fabricæ vel actioni particularis organi. Si autem concedatur fabricæ ſoli, ſecretio erit proportionata quantitati liquoris adfluentis, ſed interdum cum parvo motu circulatorio magna fit ſecretio & cum majore ſecretio interdum ſubſiſtit, atque augetur & minuitur particularis ſecretio ſine ulla mutatione facta in generali circulatione. Propterea concedendum eſt organa particularia & glandulas poſſidere propriam ſuam actionem moventem, qua adductam maſſam, vel aliquid in ea mutant, & mutatum ſimul a reſiduo ſegregant ad uſum publicum, quia id, quod confectum & ſecretum eſt, non inſervit organo illi proprio, ſed fertur ad aliud, ut ibi ſuam functionem exerceat humor ſecretus.

XV. Glandularum deſcriptionem quia dedimus in *Chirurgia Repurgata* § 1453 — 1460. non erit opus repetere: ſufficit notare horum corpuſculorum ope diverſum a communi maſſa ſecerni humorem, iſtaque corpuſcula præter communia vaſa, intertexta eſſe & cingi velamento ſeu ſtamine fibroſo. Quis ſtatuere auderet fruſtra glandulis conceſſum eſſe novum ſtamen fibroſum, vel iſtud mortuum eſſe ſola contractilitate vel elaſticitate donatum inſtar chordarum mortuarum, dum experimur quamcumque glandulam ſuum ſpecialem ſecernere liquorem, & irritatam ſine mutata circula-

Glandularum Secretio.

culatione generali ingentem fundere liquoris copiam, equidem in rebus viventibus magis eſt conveniens glandulis concedere motum ſeu actionem particularem, quam ſuis fibris, quibus intertexuntur, exercent, quæ ſuo conſueto motu agentes, una cum apto affluente humore, & requiſitâ fabricâ vaſorum ſpecialem humorem conficiunt, & ſeparant: ſed agitatæ majorem copiam fundunt, & languenres interdum totam ſecretionem ſufflaminant ſine ulla facta obſtructione. Hoc convenit chylificationis organo & pulmonibus, quæ partes in ſua patticulari actione languentes imperfecte vel omnino non abſolvunt ſua munera.

Cerebri & Cerebelli. XVI. Quia ab hodiernis & a nobis *Compendii T.* 15. *VII.* & *Ch.* 766. ſatis comprobatum eſt magnam ſpirituum copiam ſecerni in Cerebro & Cerebello, qui ducuntur per canaliculos nervoſos ad ſenſum & motum exercendum, eam fieri ſecretionem hoc loco ſuppono. Verum qui ſanguis ducitur pleno rivo per carotides & vertebrales ad encephalon, a reliqua maſſa nihil differt, & tamen ſuppeditat præſtantiſſimum illum & tam copioſum humorem per totam vitam. Tentarunt ſubtiliſſimi Anatomici injectionibus artificioſis in arterias encephali hanc viam demonſtrare ex arteriis in canaliculos nervoſos, aſt fruſtraneo conamine, ſi modo in his partibus ceſſet vitæ actio, omnes veluti intercluduntur viæ. Manet quidem ſtatim a morte fabrica illorum vaſorum, & injectus liquor ſubtilior eſt ipſo ſanguine in vivente animali, & tamen liquori ſubtiliori non conceditur aditus, quia ſcilicet deficit actio vitalis alterne aperiens & claudens vaſcula atque propellens contentos liquores. Hoc etiam in craſſioribus vaſculis eſt verum, dum ex

cavo

cavo inteſtinorum viventium facilis ſit in lactea aditus, ſed in mortuis ne quidem majori vi preſſus in cavo inteſtinorum liquor lactea ingrediatur. Actio ergo vitalis eſt in cerebro & cerebello cauſa ſegregans a communi maſſa Spiritus, iſtosque fundens in canaliculos nervoſos, quando hic humor Spiritus nomen induit. An vero hac ſecretio ſit mera vitalis & nullo modo diſtincta a reliqua actione vitali in toto corpore, dubitare poſſumus, nam ſimilis ductus ſanguinis ad renes, qui etiam vitales ſunt, & fere eandem vaſorum fabricam habent, deponit humorem inutilem urinoſum. Propterea cogimur hoc loco admittere aliquid abſconditum & arcanum, quod ſua actione facit ut a communi maſſa ſanguinis præparetur & ſegregetur ſpiritus. Hoc agens arcanum a nobis vocatur in encephalo actio particularis viventium.

XVII. In encephalo & nervis alius quoque ſecernitur humor, qui duntaxat dura matre in encephalo, vagina medullæ ſpinalis, capſulis & gangliis nervorum coërcetur, canaliculos medulloſos nervorum externe alluens, quem ut diſtinguam a ſpiritibus voco Succum Nervoſum. An hujus ſucci confectio & ſecretio ſit ita particularis ut eſt ſpirituum, dubio non caret, videtur enim ex ſubſtantia duræ matris, vaginarum, nervorum & gangliorum deponi, ut intus contenti canaliculi nervoſi maneant humidi & forſan nutrirentur: quia autem invenimus omnes membranas arteriarum, venarum, œſophagi, ventriculi, inteſtinorum, viarum urinæ, ligamentorum circa articulos, vaginarum tendinum, aliquem ex ſua ſubſtantia deponere ſpecialem humorem, hujus ſucci nervoſi ſecretio utcunque generalis poteſt ſtatui. *Succi nervoſi.*

tui.

tui. Non tamen peccatum eſſet adſtruere etiam eſſe particularem, quia inter humores hos dictarum partium aliqua obſervatur differentia, qu æ etiam dependere videtur a ſpeciali actione dictarum membranarum. Neque veriſimile videtur muci pulmonum, quo intus obducuntur larynx & bronchia, confectionem & ſecretionem fieri ab eadem particulari pulmonum actione, qua ſupra demonſtravimus produci ſanguinis transfluentis præparationem. Major utique eſt ſimilitudo inter mucum narium, faucium, & viarum urinæ cum ſputo pulmonum, quam inter ſputi confectionem & ſecretionem cum actione pulmonis præparatoria. Quare in omnibus organis ſemper habetur motus vitalis generalis, ſed actiones particulares plures ab eodem organo exerceri poſſunt. Ita etiam ventriculus & inteſtina præparant chylum, abſorbent, propellunt recrementa, novum ſecernunt humorem, omnia hæc eadem actione movente abſolvi non videtur veriſimile.

Lachrymarum. XVIII. Mirabile eſt obſervare in lachrymarum ſecretione, quæ funduntur perpetuo ad oculi bulbum abluendum & humectandum, quæque in ſanis non exſtillant, quod in quibusdam animi pathematibus, tam copioſe proveniant, ut non ſolum exſtillent ex oculis, verum etiam deſcendentes in cava narium, ſuccum tenuem vel lympham copioſam exhibeant, ſine ulla facta in generali circulatione mutatione; vel ipſe oculus vel interna narium irritentur, tantus eſt lachrymarum proventus, qui decuplo quidem major eſt quam in ſanis, ſi tamen in capite arterias pulſantes exploramus, nullam detegimus in his auctam circulationem, ex qua conjicere potuiſſemus majorem ſanguinis copiam ad has glandulas ferri. Interim copioſior fit ſecre-

ſecretio: propterea judicandum eſt motum vitalem in eo ſolo ramo arteriæ ad glandulas ſalivales tendente auctum fuiſſe, vel actionem particularem harum glandularum eſſe auctam. Sed in hac ſecretione hoc eſt notatu dignum, eam augeri animi pathematibus, ac ſi actio harum glandularum his pathematibus obtemperaret.

XIX. Salivæ copioſior ſecretio, non ſolum ab impetu majore ad caput obſervatur, ſed & ab oris irritatione concitatur, ut aliæ particulares ſecretiones, atque inter manducandum provenit, ut & denique in eſurientibus a grato conſpecto cibo, & nauſeoſis ab inordinato ventriculi motu. Hoc omne ex Mechanicis deducere cauſis, vel ex generali circulatione aucta, ut multi conati ſunt, mihi nimis arduum videtur: malo huic ſecretioni concedere actionem particularem, quæ ſuas proprias habet leges, quæ omnes non in omnibus ſecretionibus inveniuntur. An Mercurius concitando ſalivationem, hanc actionem particularem augeat ſpecifica ſua virtute, non abſurdum erit credere. *Saliva.*

XX. Ne omnes particulares ſecretiones nimis longo ſermone percurram, ſolam hepatis actionem particularem in præparando & ſecernendo Bilem delibabo: reliquæ enim ſecretiones ex antecedentibus intelligi poſſunt, quoniam illa organa habent communem arteriam, venam, & nervum, ſed duntaxat varia actione in propria fabrica fibroſa id ſpeciale faciunt, quod diſtinctum invenimus in variis ſecretionibus. Sed hepar præter arteriam hepaticam, aliam habet, quæ recipit ex vena portarum allatum ſanguinem, qui magis bilis confectioni & ſecretioni favet, quam ſanguis per *Bilis ſecretio particularis.*

arteriam hepaticam advectus, qui reſpectu molis hujus visceris copia eſt parva & quaſi deſtinatus ad hepatis nutritionem & motum vitalem conſervandum datus, dum altèr ſanguis bilis confectioni miniſtret. Cingitur hoc vas arteria portarum dicenda cum ductibus choledochis ſpeciali quodam ſtamine, quo conſtat hic aliquid fieri, quod a generali motu vitali differt. Et a poſteriori hoc etiam patet, quia hoc loco generatur & ſecernitur aliquis humor bilis dicendus, qualis nullibi in corpore ſimilis invenitur. Quia in occultis hæc peragitur ſecretio, non ita apertis experimentis probari poteſt ſecretionem augeri & minui a quibusdam cauſis, uti obſervavimus in lachrymis & ſaliva: veriſimile tamen admodum eſt quasdam actiones vel affectiones partium, & forſan medicamenta, hanc ſpecialem ſecretionem augère poſſe, ut obſervatur in ſalivatione. Adeoque non omnino repudiari poteſt veterum ſententia de Cholagogis, quæ obſervationes tanquam impoſſibiles negliguntur ab iis, qui omnia mechanice conantur explicare, neſcientes noſtrum corpus vivens ſuas proprias poſſidere leges agendi.

Excretoria. XXI. Excretorii humores in ſanis duplici conſtant materia, altera omnibus excretionibus communi, altera ſingulari. quæ non patitur per alienum organum eliminari. Et in morbis quædam morbi materia duntaxat patitur vel hoc vel illo organo a ſanis ſeparari & dein ejici, non vero per quodlibet. Quæ ſi vera ſint, leges mechanicæ & hydraulicæ non valent id ſpeciale determinare, & non ſine diſcrimine hoc vel iſtud emunctorium ſollicitamus ad augendam excretionem & ad minuendam morbi materiem, ſed practicis obſervatis aſſequendum, quodnam genus evacuationis ſit

au-

augendum, ut corpus liberemus ab inutili vel morbi materia. Operæ pretium igitur erit dicta accuratius rimari experimentis practicis. Tria nobis ſanis conceſſa ſunt emunctoria, Cutis, Veſica, & Alvus; quæ vomitu redduntur non ſunt naturalia. Cutis non habet receptaculum, in quo pro tempore colligere poteſt excretorium humorem, verum urina ſeparata colligitur in veſica, & ſtercora in craſſis inteſtinis, ne homo cogeretur perpetuo deponere excrementa viſibilia. In ſanis experimur minuta perſpiratione augeri urinæ copiam & alvum fieri liquidiorem; in copioſiore urinæ evacuatione minuitur perſpiratio, & alvus ſiccatur; alvus autem profluens minuit perſpirationem & urinam, quod experimentis in *Perſpiratione inſenſibili* noſtra comprobavi. Materia autem quæ hujus vel illius excretionem auget, a nobis dicitur communis & eſt aquoſum vehiculum, quod reliquam materiem duntaxat diluit & conducit, ſed quando ad emunctorium venit miſtus ille humor, transmittitur vehiculum commune cum illa materia, quæ ope iſtius organi a communi maſſa ſeparari poteſt. Nullus enim vivere poteſt ſi modo una ex his tribus excretionibus omnino deficit. In alvi & urinæ ſuppreſſione hoc unicuiqne conſtat, quia ſunt viſibiles evacuationes, ſed etiam verum eſt de inſenſibili perſpiratione, quæ, etiamſi eliminet ſubtiliſſimum humorem, id tamen quod perſpirabili proprium eſt, tam parum poteſt per renes vel alvum evacuari, quam alvi excrementa per veſicam vel cutem, aut urina per alvum. Unusquisque humor ſpeciali eget organo excretorio, & non patitur per alie num ſeparari a communi maſſa, præter dictum vehiculum commune. Separatio ipſa a communi circulanti maſſa

eodem modo fit motu particulari organorum ut diximus in ſecretione. Sed in Secretionibus ſeparabatur humor utilis & præparatus, ut præſtaret alicubi aliquam neceſſariam functionem: ſi ergo non fiat ſecretio, ceſſabit etiam functio a ſecreto humore peragenda; ſi autem ſecretus humor ejiciatur, turbatur quoque eadem functio defectu affluentis humoris agentis, & privatur inſuper communis maſſa utili ſuo & præparato humore. Verum humor Excernendus ſi non emittitur, relinquit in communi maſſa id, quod uſui inutile eſt, & retentum ſenſim majorem ſubit corruptelam bonos ſimul humores coïnquinans. Noſtrum enim corpus ſuis functionibus vitalibus, portionem humorum reddit inutilem agendo, dum alia aſſumta, nimis tenacia vel aliena, quam ut functionibus adaptari poſſint, in corpore relinquuntur inutilia & eliminanda. Quædam ex his inutilibus duntaxat per alvum, alia per urinam, alia per cutem eliminari poſſunt, quod conſtanter obſervamus in corporibus viventibus: & fateor me in rebus mortuis non ſatis detectas habere leges, quibus commonſtrare valeo hoc diſcrimen, ſed quia tamen verum eſt, quod profero in viventibus, coactus fui fateri particularem eſſe actionem viventium, quæ certam duntaxat materiem per determinatum organum ſeparare & eliminare poteſt.

Alvi Egeſtionis. XXII. Omnia, quæ per os ingeruntur, organis chylificationis non poſſint ita ſubigi & immutari, ut vaſis lacteis vel et aliis abſorberi poſſint & maſſæ circulanti tradi, ſed relinquunt quædam ſemper inſeparabilia & inutilia per anum ejicienda. Multi quoque & diverſi in ventriculum & inteſtina confluunt humores ad chyli elaborationem adjuvandam, qui peracto opere,

pro

pro parte inutiles facti cum recrementis ingeſtorum ſunt ejiciendi. Obducuntur interna latera viarum nutrimenti copioſo muco, quo defenderentur ad acria intus præparanda & transmittenda, qui mucus tandem inſtar muci narium & pulmonum redditur inutilis & dein ejiciendus. An vero pars chyloſa ſanguini tradita crudior reducatur ad chylificationis organum, ut repetitam ſubeat præparationem, quemadmodum ſanguis toties ad cor & pulmones redit ut novam præparationem ſubeat, aſſerere non audeo, quum res hæc in occultis peragitur, & propterea ſolâ conjectura judicari poteſt: abſurdum tamen non videtur, quia morbi ex cruditate humorum nati commodiſſime per alvum laxiorem depurantur & curantur. An vero eadem actio chyli organi, quæ præparat ingeſta & ducit præparatum in vaſa lactea, etiam ſit actio inteſtinorum, qua contenta aliena propellat & eliminet, dubio non caret, quia invenimus medicamina promoventia concoctionem, id eſt quæ augent actionem inteſtinorum deſtinatam ad chyli elaborationem, ſed quæ non promovent evacuationem: itidem quæ minuunt chyli præparationem & tamen propulſionem augent; quædam alvum ducunt & non augent concoctionem, quod ſolis experimentis in viventibus experimur, cujus ratio nos latet in mechanicis: nam purgantia ventri applicata aut venis injecta, ut & vomitoria & ſialagoga aſſequuntur ſuas operationes ac ſi immediate iſtis partibus fuiſſent applicata. Hinc ergo in præveniendis & curandis morbis perutile erit obſervare ex phænomenis, quænam actio organi chylificationis deficiat, aucta, minuta aut turbata ſit, ut adhibeantur auxilia experimentis practicis detecta in viventibus hominibus, quæ vitiatam illam fun-

functionem particularem emendare valeant. Hoc experimentis in corporibus mortuis eruere velle mihi videtur impoſſibile in commodum decumbentium. Neque majoris eſſet doctrinæ ſive hoc comparetur hīs vel iſtis experimentis, ſufficit ſi modo ratum ſit; & majori fide uti poſſumus auxiliis in corpore hominis viventis detectis, quam quibusvis aliis; natura utplurimum tot & tanta habet arcana, ad quæ invenienda non valet acumen ingenii. Si ergo detectum fuerit quodnam genus medicamenti certam ſpeciem actionis exagitat & vitiatum emendat, feliciores ſemper erimus in curationibus noſtris & certiores, paucioresque committentur defectu judicii errores. Experimur in praxi materiem crudam & bilioſam omnium facillime per alvum eliminari poſſe, difficillime per alia excretoria, conducit ergo in his morbis præter cætera ſimul exhibere in principio alvum ducens, quod collectam in inteſtinis cacochyliam eliminat, atque deinceps uti medicamento cum aliis morbo accommodatis, quod alvum laxiorem ſervat, ne nova fiat inutilium accumulatio, & ut ea duntaxat quæ morboſa ſunt ejiciantur, ne ulteriore mora in deteriorem corruptelam abeant, vel talem ſubeant metamorphoſin, quæ non amplius patitur per alvum eliminari. Inde non ſine ratione egregii in arte viri curarunt febrem lentam ſeu nervoſam dictam leni alvi ductione alterno die. Nec inutile eſt obſervare alvi ductione egregie curari morbos, quorum materia latitat in ſucco interne obliniente nutrimenti vias, qui morbus frequentior in praxi obſervatur quam inſcius judicaret: fruſtra enim hunc humorem morboſum ſatageremus eliminare per urinam vel ſudorem.

Urina ſeu Renum.

XXIII. Aqua infuſa in aórtam canis mortui tanta vi ut

ut eſt cordis actio in eandem arteriam, renes tumebant maxime, ſed non transmittebant in ureteres. Ex renalibus ductibus nihil eſſluit ſi injectio fiat in arteriam, niſi renes digitis alterne compreſſeris: habent quoque renes ſibi proprium involucrum & fibras motrices. Quis dubitare nunc poteſt, quin Renes ſpeciali ſua actione, non vero ab hydraulica cauſa pendente, vel motu cordis generali, ſecernant urinam a communi allata maſſa ſanguinis. Omnia enim requiſita ſi adſint, ſed modo deficiat renum actio particularis, non procedit urinæ ſecretio. Urinæ autem ſecretæ per ureteres propulſionem & ex veſica per urethram evacuationem nullus credo erit qui contendet fieri per eandem, qua fit ſecretio, actionem, ſed aliam eſſe in renibus, aliam iterum in ureteribus, veſica & urethra. Urinæ nomine primo emittitur vehiculum commune aquoſum vel lymphaticum, quod etiam permittit per alia excretoria eliminari, & maximam præbet urinæ quantitatis differentiam. (2°) Portio chyli ſanguini tradita, ſed inepta functionibus obeundis, tenacior, vel, interdum etiam copioſior cum reliqua urina exit. (3°) Quædam pats agentium humorum etiam inutilis agendo facta, ope renum ſegregatur & eliminatur; an vero duntaxat ſeparetur ab allato ſanguine, an etiam a ſpiritibus & ſucco nervoſo eorum nervorum, quibus renes copioſe gaudent, non ſine ratione credere poſſumus, quia morbi nervorum nati ex urina ſuppreſſa, egregie curantur quoque per diureſin, multaque ex diureticis ſimul egregia ſunt nervina. (4°) Mucus viarum urinæ abſoluto munere unà cum reliquo urinæ liquore eliminatur: unde morbi hujus ſucci non niſi cum urina deponunt materiem. (5°) Denique quædam ſpecialis morbi materia optime per urinæ vias eliminatur, ut

eſt

eſt materia purulenta, & critica morborum acutorum.

Perſpirationis & Sudoris. XXIV. Perſpirationem ſalubrem & naturalem cum ſudoris excretione hoc loco ſimul tradere voluimus, quia cutis utriusque eſt organum excretorium. Cauſas externas perſpirationem & ſudorem retardantes, ſupprimentes & augentes ſatis in peculiari Libro de *Perſpiratione Inſenſibili* expoſitas inveniet Lector benevolus. Hoc ſolo loco notandum erit, omnem materiem perſpiratione vel ſudore emiſſam non eſſe propriam huic evacuationi, ſed conſtare maximam partem ex vehiculo communi, quod etiam patitur per urinam & alvum eliminari, & ita auget copiam hujus vel illius evacuationis, verum in perſpiratione & ſudore quoque eſſe portionem humorum, quæ non patitur per alia organa a communi maſſa ſeparari & eliminari deinceps. An vero negatus exitus materiæ perſpirabilis per alia organa ſit adſcribendus *naturæ humorum*, *fabricæ partis*, vel *actioni* hujus organi, meretur examen. Materia quæ exhalat certe tenuiſſima eſt, & forſan tenuior ipſa aqua; potuiſſet itaque per cuncta organa, craſſiores humores ſecernentia, a communi maſſa ſeparari, unde nullum eſſet periculum retentionis per cutem; ſed experientia in viventibus docet, ex retento perſpirabili ſemper naſci morbos: latet ergo aliquid in hoc excretione incognitum. Si partis fabrica ſola ſufficeret, ſufficeret etiam aucta circulatio ad eliminandum perſpirabile; verum hæc hypotheſis caret eventu in praxi medica. Propterea invitus quisque agnoſcere debet cutem in perſpiratione & ſudore viventium exercere particularem actionem, qua quædam materia ad cutem delata præparatur & eliminatur. Sed quoniam eliminatur humor tenuis, qui per alia organa ſeparari nequit,

quit, in cute agnoſcenda eſt ſpecialis actio, quæ in viventibus hoc efficit.

XXV. Ut liquor ſuperficiei alicujus corporis firmi applicatus ingrediatur ejus ſubſtantiam variæ occurrunt cauſæ. (1°) Introitus fit ſi augeatur externa cauſa premens eum liquorem, ita urgemus liquidum in poros minutiſſimos. (2°) Ablata cauſa ſuſtentante, ut fit in ſuctione, etiam abſorbetur liquidum: quibus modis fit mechanica abſorptio. (3°) Attractio inter ſolida & liquores etiam abſorptionem facit, uti hodie infinitis experimentis demonſtratur in tubulis capillaribus, corporibusque omnibus bibulis. Hæc autem corpora ſi ſemel ſatura ſint, non amplius imbibunt. Hi omnes modi abſorbendi fiunt & in mortuis & viventibus, & deducuntur vel a cauſa premente vel attrahente. Verum in corporibus viventibus inſuper aliam detegimus abſorptionem, quæ his cauſis agentibus adſcribi nequit. Corpus enim vivens facile ex cavo inteſtinorum abſorbet chylum promtiſſime, quod etiam fit in aliis corporis cavitatibus, ſed quamvis magna vi urgetur in cavum inteſtinorum, potius rumperetur inteſtinum, quam ut intraret vaſa lactea vel venas meſaraicas. In experimento hoc neque deficit cauſa urgens liquorem in oſcula lacteorum, neque mutata fuit natura in jamjam mortuo animali attractionis, & tamen non ingreditur liquor, qui tam facile intrabat antea eadem oſcula: propterea admittendum mihi videtur in animali moriente eam cauſam fuiſſe ablatam, quæ tam facilem abſorptionem faciebat in viventibus. Nihil certe ablatum fuit, niſi illa actio quam vitalem vocamus. Non tamen judicare debemus generalem motum vitalem facere abſorptionem, ſed particularem aliquem in organo abſorbente, quo canalis abſorbens ab orificio abſorbente exer-

Abſorbentia.

cet motum tendentem verſus truncum. Res hæc clarius concipitur ex conſpectu animalis prono bibentis: liquor oeſophago conceptus motu vermiculari ducitur ſurſum verſus ventriculum. Ita etiam liquor oſculis abſorbentibus receptus motu vermiculari vaſculorum ab oſculis ulterius propagatur. Quare vera cauſa abſorbens eſt particularis motus vermicularis in vaſculis abſorbentibus, qui diſtinctus eſt a motu periſtaltico inteſtinorum, quo contenta præparantur & protruduntur verſus inteſtinum rectum. Ex diſtincta hac actione clare concipitur, cur chylus interdum in inteſtinis optime præparatur & non intrat vaſa lactea, verum per anum eliminatur, ut interdum fit in Lienteria, modo deficiat vel debilior ſit actio abſorbens in vaſis abſorbentibus, ſine ulla oſculorum obſtructione, quæ fere ſemper in hoc morbo accuſatur. Diſtincta hæc idea abſorptionis nos magis attentos facit ad inquirenda auxilia deficientem abſorptionem curantia. Si enim ſupponatur obſtructio, medela quærenda in reſolventibus, ſed ſi fiat ex deficiente actione, medicamina hanc actionem roborantia eſſent adhibenda. Quæ hucusque dicta ſunt de manifeſtiſſima Chyli abſorptione, applicari quoque poſſunt ad reliquas minus viſibiles abſorptiones, unde in curandis morbis multa alias obſcura eluceſcunt, & nos magis attentos reddunt ad invenienda medicamina per experimenta in viventibus, quæ hanc vel illam abſorptionem promovent, quod hucusque non ſatis fuit excultum. Spes tamen aliqua eluceſcit inventum iri talia, quoniam invenimus ſpecialia quoque evacuantia.

Inconſtantes Actiones. XXVI. Hucusque præcipuas Actiones viventium particulares expoſuimus, quæ cum vita incipiunt & cum morte totius animalis exſtinguuntur: ſunt etiam aliæ,

quæ

quæ cum vita corporis non incipiunt, vel abolentur manente vita: quales ſunt illæ, quæ præprimis ad generationis negotium pertinent.

XXVII. Cor & arterias tanta vi urgere poſſe ſanguinem in vaſis feminæ gravidæ, ut intret vaſcula venoſa placentæ, & tranſeat per intortum funiculum usque in corpus foetus, vel foetum viribus pollere, quibus duceret ſanguinem per arterias umbilicales, ſe tandem in venas uteri exonerantes, vix ullus legibus hydraulicis inſtructus credere poteſt: eſt enim ex uteri arteriis multo commodior ſanguinis tranſitus in ſocias venas, quam ut intraret placentæ ſolidæ venas & flueret per longum & intortum funiculum donec in foetus corpus veniat, ubi inſuper removere debet contentum in vena portarum ſanguinem: certe ſi quis adigeret aquam facilius vaſa permeantem non majori potentia quam urget ſanguis arteriarum uteri in principia venarum placentæ, nunquam ad alteram funiculi extremitatem veniret. Neque cordis actio debilis in foetu valet continuare ſanguinis fluxum per arterias umbilicales in venas uteri: nimis multa enim occurrunt obſtacula. Origo arteriarum umbilicalium ex iliacis angulo acuto verſus truncum; potentia duntaxat cordis non ſuperans actionem ventriculi dextri, qui ſe etiam per canalem arterioſum exonerare debet in aortam, non ſufficit ad tam longam diſtantiam & per inflexam viam propellere ſanguinem ut veniat in venas matris, niſi fluxus promoveatur particulari actione vitali in funiculo & placenta. Si quis inſtituat experimenta in calentibus his partibus trudendo ſanguinem vel aquam tepidam in arterias umbilicales, experietur facile multo majorem vim applicandam eſſe, quam quæ a foetu vivente exerceri poteſt. Quare inviti agnoſcere debemus in funi- *Funiculi & Placenta.*

culo & placenta viventibus aliam accedere cauſam moventem, quæ continuat fluxum per has partes. Mirabile eſt in fluxu per has partes obſervare, quod funiculus inveniatur elaſticus ſe ipſum expandens (Conf. Exerc. I, LVII.) dum in reliquis vaſis circulatoriis vigeat contractio impletione liquidi ſuperanda. Sed & Expanſio hæc elaſtica cum motu vitali contrahente alterne, maxime promovet fluxum per funiculum & placentam. Quippe contractione vitali alterna comprimitur & protruditur contentus in his vaſis ſanguis; atque expanſione elaſtica iterum ampliantur vaſa non egentia implente cauſa, quæ in reliquis vaſis requiritur: fit ergo receptio ab elaſticitate reſtituente & propulſio a motu vitali ſatis facilis, quamdiu inter has oppoſitas actiones ſervatur æquilibrium. Quamprimum vero fiunt rigidiora illa vaſa, quam ut a motu vitali contrahi poſſint, vel actio vivens in funiculo debilior, quam quæ poteſt ſuperare elaſticitatem ſe extendentem, ſubſiſtet fluxus, qui per has concurrentes cauſas conſervaretur, ſed liquor contentus urgetur duntaxat actione matris vel fœtus, quæ non ſufficit, ut ſupra probavimus, ad ducendum ſanguinem a matre in fœtum & viciſſim per tam longam & intortam viam funiculi. Hoc ſciunt obſtetrices, ſi in partu funiculus primo prodeat, explorantes num in funiculo pulſatio percipiatur vel omnino nulla, amiſſam pulſationem præſagire fœtum mortuum, quum deſignet exſtinctam eſſe inter matrem & fœtum circulationem, ſine qua fœtus vivere nequit, non ſtatim conceſſa reſpiratione. Actionem hanc pulſationem facientem refero ad motum viventium particularem, quoniam in omnibus animalibus exſtinguitur inſtante partu vel brevi poſtea. Nam funiculus ligatus non

ſolum

ſolum moritur extra ligaturam, verum etiam usque ad umbilicum, quod docet quotidiana experientia; imo in animalibus ſine ligatione ulla, funiculus poſt partum usque ad umbilicum exareſcit, quia moritur in funiculo & placentâ illa particularis actio vitalis ſemper cum nativitate. Hæc ſpecialis actionis obſervatio multa egregia præbet in phyſiologicis gravidarum: quippe ſi moritur præmature, ſubſequi debet abortus nulla arte præveniendus, quoniam intercipit communem inter matrem & fœtum circulationem. Dum vero circa finem geſtationis langueſcere incipit cum majori rigiditate in funiculo, quali modo fere in decrepita ætate mutantur corpora ſenilia, fœtui parit illam anxietatem ex qua ſe conatur liberare per partum. Neque omnino abſurdum videtur exſtincta actione hac in ſolo funiculo circa principium geſtationis, manente autem in placenta, naſci Molam, quod alibi amplius expoſuimus,

XXVIII. Detegunt anatomici ovula & cicatriculas *Ovarii.* in ovariis feminarum maturæ ætatis, neutiquam vero ante tempus iſtud aut in vietis inveniuntur ova: hoc quoniam conſtans eſt, & quia ipſa ovaria in matura ætate ſunt multo majora, quam ætate reliqua, admittere his debemus aliquam actionem, quæ matura ætate incipit & tandem moritur. Quantum obſervare poſſumus, in ipſis ovariis non mutatur propterea fabrica, aut ceſſat vitalis actio, ſed evaneſcit actio particularis, qua turgebant hæ partes & conficiebant ova. An vero confecta ova coitus tempore duntaxat propellantur per tubas in uterum, an vero ſine eo hoc etiam procedat, experimentis, quia eſt actio in corpore latens, probari nequit: veriſimile tamen videtur ovaria ovis turgentia concepto orgasmo ſe exonerare,

ſteriliaque ſua deponere ova, quemadmodum in viris interdum ſpontanea generatur pollutio.

Uteri.

XXIX. Uterum in feminis maturæ ætatis aliquem exercere ſpecialem motum, multa ſunt, quæ ſuadent, ſibris enim motricibus multis gaudet, & in excludendo fœtu ſatis validam conſtrictionem facit, quæ immiſſa manu ſuperari non poteſt, ut experiuntur obſtetrices & embryulci, ſi fœtum male locatum, vel placentam relictam educere conantur: & quoniam ille motus non eſt voluntarius, atque quibusdam tantum temporibus exercetur, neque ad motum animalem neque vitalem referri poteſt, propterea ad actionem hanc viventium particularem pertinet. Hæc actio obſervatut ptimo ſingulis menſibus in catamæniorum evacuatione (Aph. 249.) dum interdum ſine ſanguinis abundantia, menſes extrudat, atque hoc motu deficiente abundans ſanguis nullam evacuationem faciat. Denique in Abortu, Partu naturali, & eliminandis Lochiis non parvam ſane actionem exercet, ita ut non raro motum animalem & vitalem in conſenſum trahat ad fortiorem actionem præſtandam. Non ignoro a multis hunc motum adſcribi ſtimulo, ſed non quærimus hujus actionis inſtigantem cauſam, quæ ab iis aſſignatur, ſed ad quamnam motus ſpeciem pertineat: ita motus vitalis inſtigatur ſtimulo, ita ventriculi & inteſtinorum motus ab irritamento concitatur, ſed neque inde motus vitalis arteriarum & vermicularis viarum chyli referuntur ad motum ex ſtimulo, ſed motus illæ ſpecies a ſtimulo exagitari poſſunt, quod etiam verum eſt de motu particulari in utero. Inde etiam hoc in utero particulare, quod extendatur ſine laterum extenuatione, & ulla labe morboſa, quod præ-

ter

ter partes genitales nullibi locum habet in noſtro corpore vivente.

XXX. Uti in feminis ſtato ætatis tempore incipit & tandem iterum evaneſcit uteri & ovariorum actio, ita etiam in viris eodem fere tempore ætatis incipit ſeminis generatio, & tandem ſenſim minuitur & exſtinguitur in decrepita ætate. Hujus confectio motui vitali adſcribi nequit, quia ablatis teſtibus nullibi in reliquo cotpore ſimilis conficitur humor, neque fabricæ partis, quia ante ætatis tempus & in ſenibus remanet fabrica eadem ſine ſeminis generatione. *Teſtium.*

XXXI. Turgeſcentiam genitalium multi adſcribunt compreſſioni venarum ſanguinem reducentium ex his partibus, ego vero judicarem motu particulari aucto in his partibus, protrudi in arteriis ſanguinem majori impetu; ab utrisque cauſis tument & rigent partes, ſed ex compreſſa Vena ſimul livent, gravantur, & plerumque ſimul frigent, quæ phænomena intumeſcentiæ harum partium non reſpondent: at Arteria majori impetu implens partem, ut experimur in tumoribus et frictione vel attritu, producit tumorem huic intumeſcentiæ omnino ſimilem. Sive hæc vel illa cauſa admittatur, certum eſt illam intumeſcentiam fieri actione particulari vel comprimente venam, vel augente arteriarum propulſionem. *Genitalium.*

XXXII. Mammarum fabricam, curſumque arteriarum & omnium vaſorum ad mammas tendentium in lactantibus & ante iſtud tempus, eundem eſſe, nullus dubitare poteſt: uno autem tempore conficit & emittit lac, alio vero tempore lactis generatio eſt nulla. (*Conf. Aph.* 230 *&* 232) Incipit hæc lactis generatio circa finem graviditatis, ut in his ſæpe lac ante *Mammarum.*

par-

partum exſtillet, ſed maxime duobus tribusve diebus a partu, atque deinceps continuatur interdum per multos annos. Hoc ita conſuetum phænomenon, ut ſit omnibus etiam mulierculis & in arte medica omnino ignaris notum, a multis habetur inperſcrutabile; quæſiverunt igitur in mammis fermentum, alii excogitarunt mutatam circulationis directionem, ut explicent hanc confectionem & excretionem Sed fermentum propter nimiam abſurditatem diu repudiarunt, mutatam autem circulationis directionem multi adhuc adſtruunt cauſam eſſe lactis ſecretionis: verum quia incipit ſecretio ante partum, non poteſt illa mutatio impeditæ circulationi adſcribi; dum etiam in poſterum, quando uterus naturalem iterum acquiſivit magnitudinem, perſeverat Imo mutata circulatio per uteri vaſa poſt partum in puerperis inſufficiens eſt lactis generationis cauſa. Nam ſi ſupponatur tranſitus per uteri vaſa impeditus, impedimentum hoc non magis mammas quam reliquas corporis partes turgere faceret; quia in canali ramoſo ut in arteriis, impeditus tranſitus per unum ramum, æquabiliter per omnes reliquos ramos augeret velocitatem; atque ex compreſſa iliaca ut fit in amputatione pedis, etiam produceretur lactis generatio, quod nullus expertus eſt. Quamvis igitur ſupponatur impeditus per uteri vaſa tranſitus, nondum ſufficeret ad lactis productionem in mammis poſt partum: nam ſolus impetus ſanguinis major ad mammas non ſufficit ad lactis generationem. Si concederetur ille major impetus tanquam cauſa generationis lactis, ipſe impetus major in puerperis eſſet probandus: invenimus autem in pulſu debiliori & minuto corporis calore, minutam eſſe in puerperis circulationem, quare hæc hydraulica explicatio non valet ad formandam ideam

lacti

lactis generationis. Propterea inviti agnoſcere debemus in mammis particularem actionem, quæ hoc ſolo tempore operatur, quieſcens vero reliquo tempore vitæ. Hoc autem ſpeciale eſt in hac actione, quod in ceteris non obſervatur, eam aliquoties renovari & quieſcere in matura femina, dum reliquæ actiones generationi ſervientes magis conſtantes ſint. Non ſolum generatur lac per hanc actionem in mammis, verum ſi mammæ tandem turgent, percipiunt in mammis feminæ ſpecialem actionem, qua lac confectum extruditur: norunt enim feminæ lactantes ex ſenſu hoc percepto lac copioſius ſtillare & facilius ſuctione infantis extrahi poſſe, quam ſi illam ſenſationem antea non perceperint.

XXXIII. Videtur huc referri poſſe actio concitata per aliquod irritamentum, quia fit in ſpeciali parte, & ſtatis temporibus etiam contra noſtram voluntatem, uti fit in *ſternutatione*, *tuſſi*, *ſingultu*, *vomitu*, *reddenda alvo* & *urina*, atque in *contractione pupillæ* ad copioſiores incidentes radios lucis: verum quia illa actio ſequitur generalem legem actionis viventis, quæ augetur in omnibus partibus a ſtimulo, has ſpeciales operationes a communi lege motus vitalis ſeparare nolui. Dum enim quidam arteriæ ramus irritatur, validiorem motum exercet, non vero alium quam conſuevit: ſic muſculus motus animalis ſe fortius vel validius contrahens non exercet actionem diſtinctam, ſed magis aut minus validam, quali modo etiam quædam organa particularia ex ſtimulo, ſuam actionem validiorem exercent, quæ nova aut diſtincta non eſt dicenda actio.

Actio ex ſtimulo;

XXXIV. Superius ſatis eſſe demonſtratum reor quaſdam partes ſpeciali actione agitari, quænam vero

Cauſa actionis particularis.

 ſit

ſit hujus motus cauſa nullibi deſcriptum invenio. Hippocrates admittit *Impetum faciens*: Helmontius *Archæum*: Mechanici quærunt cauſam moventem, quum videant omnia corpora moveri a ſuo iterum motore: multi hanc actionem tribuunt *menti immortali*: quibus ſatis conſtat Auctores inter ſe non conſentire. Inveniunt autem omnes in corporibus viventibus fieri quasdam actiones, quæ in omnibus non reſpondent motui mechanico vel hydraulico, quamobrem harum actionum cognitio tamdiu latuit. Quidam quæſiverunt motum illum in alterna oſcillatione fibrarum, alii in rapidiſſimo impetu ſpirituum per nervos: ſed quamvis hæ ſententiæ admitterentur, clarior non haberetur harum actionum doctrina. Eodem enim jure rogare posſem qua cauſa movente ita agitantur fibræ vel propelluntur ſpiritus, nulla equidem reſtaret reſponſio: ſatendum igitur eſt, DEUM corporibus viventibus hanc Actionem moventem dediſſe, quæ ſuas proprias habet & ſequitur leges, quæ Actio præſens vitalis eſt dicenda, quoniam ex ejus præſentia corpus dicitur vivens, & ex ejus abſentia mortuum. An vero hæc actio locanda ſit in partibus ſirmis vel fluentibus diſputari poteſt. Si ſupponatur in partibus firmis, inſtar motus mechanici, brevi tempore exſtingueretur, quia chorda in medio liquido hærens, vel inter alia corpora ſolida, valide ex pulſu tremens ad quietem veniret, ſi manere debet tremens, novo opus eſt motore: quare ipſe motus in fibris nequit eſſe cauſa motus continuati. Si ſupponatur in ſpiritibus fluentibus cauſa movens, neque hoc reſpondebit legibus hydraulicis in liquoribus fluentibus per exiliſſimos canales, brevi enim tempore fluens liquor ſi egeat motore ad ſtagnationem abſolutam veniet. Sive ergo ſupponatur in ſolidis ſive

in fluentibus cauſa movens, imo in utrisque ſimul; nunquam mechanice demonſtrari poteſt motus ille, qui in viventibus obſervatur. Quamobrem coacti ſumus admittere actionem moventem a Deo corporibus viventibus innatam, quæ videtur in nervis cum ſuis ſpiritibus locata, ut actione hac deinceps reliquum corpus moveatur. Sicuti in nobis intervenientibus nervis exercetur ſenſus, illeque eſt univerſalis & particularis in ſolis oculis, auribus, naribus, ita etiam comparatum eſt cum motu in viventibus: nam motus vitalis per totum corpus eſt inſtar ſenſus generalis; verum motus particularis in ſingulis organis, ſenſibus particularibus comparari poteſt. Omnia hæc abſolvuntur in organis per nervos & influentes ſpiritus; verum, uti ad ſpeciales ſenſus diſtincti tendunt nervi, qui aliquid percipiunt, quod aliis nervis ſentientibus percipi nequit, ut patet in viſu, auditu, olfactu & guſtu, ita etiam fit in motu ſeu actione particulari in quibusdam organis, aliqua enim fit in iis actio, quæ diſtinguenda eſt a generali actione vitali. Hæ omnes actiones exercentur intervenientibus nervis & ſpiritibus, quid autem iſtud ſit primum movens, quod per nervos ad istud organum fertur, arcanum eſt, & actio vitalis a nobis vocatur, quæ a Deo corporibus viventibus eſt data, nulla arte imitanda.

XXXV. Quibus partibus exercemus ſpeciales ſenſus viſus, auditus, &c. his etiam conceſſa eſt ſpecialis fabrica, ut patet in oculis, auribus, naribus; nemo autem ex ſola illa fabrica auſus fuit ſenſus particulares explicare, quin ſimul admiſit nervis ad has partes tendentibus ſpecialem perceptionem, quæ exerceri nequit ſine apta fabrica organi. Ita quoque conſtitutum eſt cum motu particulari, ſingulis his organis conceſſa eſt *Organi fabrica.*

ſpecialis fabrica, eâ autem ſolâ non abſolvitur ſpecialis actio in ſingulis; aliquid quoque concedendum eſt nervis & ſpiritibus ad talia organa tendentibus. Quare ſpeciali fabrica organi cum ſuis propriis nervis & ſpiritibus affluentibus ille exercetur motus ſeu actio, quæ a nobis vocatur Actio viventium particularis.

Vſus. XXXVI. Egregius ex hac obſervatione profluit in cognoſcendis & curandis morbis particularibus uſus: nam inde ſcimus motum particularem minutum, auctum, turbatum & exſtinctum ſpecialia proferre poſſe phænomena, quæ neque ex mechanicis legibus neque ex generali actione vitali deduci queunt: haſque partes exercere poſſe conſenſum cum aliis actionibus particularibus, cum actione vitali, ſenſibus & forſan motu animali, quæ ex generali motu vitali aut mechanico intelligi nequeunt atque Curatio eodem modo, ut in ſenſibus particularibus ad actionem ſpecialem læſam poteſt dirigi. Optandum eſſet in arte medica, ut magis attenderetur ad has curationes particulares, ut factum fuit in ſenſibus particularibus, forſan certior fieret morborum parricularium curatio.

Conſenſus. XXXVII. Etiamſi in corporibus viventibus ſeparatim proponuntur Actiones ac ſi nihil commune haberent cum reliquis, ita res ipſa non eſt accipienda, omnia enim, quæ corpori inſunt, aliquomodo inter ſe Conſentiunt vel Concentum exercent, quamvis videantur omnino contraria: nihil magis differens invenitur, quam inter animam noſtram & corpus, quis autem propterea negaret inter hæc conſenſum. Quamvis igitur copula non poteſt intelligi vel verbis exprimi, experimenta tamen docent copulam eſſe. Sic etiam invenimus 1° Actiones particulares quæsdam *inter ſe*; 2° eäsdem cum *motu vitali*; 3° cum *motu animali*; & denique 4° cum *ſenſibus* aliquem exercere conſenſum. Hoc eſt, inducuntur

tur his actionibus quædam mutationes duntaxat, non quod ipſa pars agens proprie afficiatur, ſed quia affecta actio particularis alias actiones in Conſenſum trahat. De his ſingulis unum alterumve exemplum adducemus.

XXXVIII Sive Conſenſus exerceatur 1° continuatione ejusdem membranæ; 2° concurſu nervorum in gangliis vel in eorum origine; 3° ſive conſpiratione operis; 4° ſive ſimilitudine ſecreti humoris; ſive denique 5° quadam nos latente cauſa, iſtud certum eſt, quasdam actiones particulares omnino conſpirare, ut una affecta, altera conſentiat: ſic oculi inter ſe; dum uno affecto alter ſimul afficiatur ex conſenſu; oculi bulbus læſus vel irritatus producit copioſiorem lachrymarum effuſionem; faucium agitatio inducit nauſeam & inverſum ventriculi motum, atque ipſum vomitum; ventriculus affectus ſalivæ ſecretionem auget, ut patet in nauſea: maximus autem conſenſus inter actionem mammarum & uteri detegitur. Hæc res amplius hoc loco non eſt agitanda, quia ad generalem titulum Conſenſus pertinet. *Inter actiones particulares.*

XXXIX. Omnes partes particulari actione donatæ etiam gaudent motu vitali, ſine quo omnis actio in ea parte ceſſat: ſed ſieri poteſt, ut teſtantur obſervata practica, motum particularem organi eſſe exſtinctum, manente tamen vita ejusdem partis, quod etiam verum eſt in motu animali & ſenſibus: quia in paralyſi & ſtupore manet plerumque vita affectæ partis. Hoc obſervamus inter actionem inteſtinorem & motum circulatorium in Dyſenteria cum & ſine ſebre (*Aph* 268 11.) Ventriculi autem languor debilem pulſum inferre ſolet: ſed reſpiratio affecta magis mutat circulationem, quod forſan magis turbato fluxui ſanguinis per pulmones quam conſenſui eſt adſcribendum. Si autem alicubi concentus ſit agnoſcendus, certe videtur inter reſpirationem *Inter particulares & vitalem.*

& circulationem: quia aucta reſpiratione etiam augetur circulatio & viciſſim cum aucta circulatione intenditur reſpiratio. In ceteris autem actionibus particularibus minus evidens eſt concentus: nam in aucta circulatione morboſa plerumque particulares actiones ventriculi & inteſtinorum languent; & particulares ſecretiones non augentur & minuuntur cum aucta & minuta circulatione, quod probant infinita obſervata practica in morbis, dum in pulſu frequentiore & pleniore ſæpe ſubſiſtant ſecretiones & excretiones, & in motu vitali languidiore, detegatur interdum humorum profluvium. Hinc patet calorem & frigus alicujus partis non pendere ab actione particulari iſtius partis, ſed a majori & minori motu vitali in tali parte. Quod autem mutetur circulatio in affecta actione particulari, magis videtur adſcribendum cauſæ actionem particularem mutanti, quæ ſimul afficit in eadem parte motum vitalem.

Et animalem motum.

XL. Inter animalem & vitalem motum major quam inter particularem & animalem detegitur conſenſus, quia in aucto motu animali & quiete pulſus intenditur & ſedatur, inde forſan, quia motu animali promovetur circulatio per venas valvulis inſtructas, quæ in venis organorum particularuim non inveniuntur. Inter particularem & animalem motum aliquem conſenſum eſſe patere videtur in quibusdam exemplis. Dum enim ventriculus cibo plenus eſt & majorem tunc exercet actionem, languor percipitur in motu animali: atque in nauſeoſis ex turbato ventriculi motu, vix valet musculorum voluntaria actio corpus tenere erectum. Inveniuntur quædam particulares actiones affectæ, quæ ſemper in conſenſum trahunt contra voluntatem noſtram aliquem motum animalem, ut patet in vomitu, alvi egeſtione, partu, in quibus exclu-

cluſio non fit contentorum ſolo particulari motu iſtius organi, ſed adjuvatur contractione ſpasmodica muſculorum motus animalis.

XLI. Animi pathemata miris modis totam noſtram machinam in ſuis actionibus turbare quotidiana teſtatur experientia, adeo ut non ſolum inde mutetur pulſus, verum totum corpus etiam in motu animali contremiſcat. Hoc etiam detegitur in quibusdam actionibus particularibus, dum inveniuntur, quibus ex audito vel viſo nauſeoſo nauſea & vomitus fiat (*Aph.* 125. 111.) quibus ex terrore ſupprimitur reſpiratio, aut commoventur inordinate inteſtina, unde ex animi pathematibus non raro concitantur morbi periculoſiſſimi in motu particulari turbato vel ſuppreſſo. *Inter animi pathemata.*

XLII. Dolores quasdam actiones particulares debilitare, res eſt in praxi medica notiſſima, quia in dolentibus omnes functiones languidiores peraguntur. At vero ex turbata vel deficiente actione particulari non generatur ſemper dolor, niſi valens turbata actio nervum ſentientem eodem modo afficiat, ut idem nervus ab aliis cauſis dolorem inferentibus agitetur. Sed quando actio particularis deficit, percipitur quædam *Anxietas* intolerabilis, ut patet in affectis pulmonibus, ventriculo, inteſtinis, meſenterio, hepate, liene, utero: quare in partibus his nascuntur dolores & anxietates, quæ non percipiuntur in aliis partibus, quibus non eſt conceſſa actio particularis, uti membris externis. Adeo ut Anxietas ſit inter characteriſtica ſigna affectæ actionis particularis. An vero ipſi nervi & influentes ſpiritus, quibus fit actio particularis, affecti ſenſum anxietatis præbeant; an vero actio particularis deficiens vel impedita tali ſpeciali modo adjacentes nervos ſen- *Inter ſenſus.*

ſuum

ſuum afficiat, ut inde naſcatur anxietatis perceptio, alibi eſt amplius inquirendum.

Leges actionis particularis.

XLIII. Præter Conſenſum inter alias corporis viventis functiones quædam ſpecialia fiunt his Actionibus particularibus, quæ hoc loco ſunt perpendenda. Ut omnes actiones in corpore vivente poſſunt augeri, minui, turbari, deficere & impediri, hoc etiam in his omnibus eſt verum: ſed talia ſi fiant, naſcuntur ſpecialia in corpore ita affecto ſymptomata, quæ præcipua præbent ſigna in morbis particularibus. Hæc magis a veteribus & præcipue Hippocrate ſunt tradita, quam a recentioribus; hi enim magis addicti generalem condere theoriam in praxi medica, ſedulo obſervarunt & notarunt ſigna generalia; illi autem, qui ſine diſcrimine omnia morborum tradiderunt ſigna, plura quoque illa particularia ex actione ſpeciali læſa notarunt. Si ergo ſpecialis functionis morbus ſit addiſcendus, magis noſter Hippocrates vel propria praxis eſt conſulenda, quam hodierni theoretici. Nolo autem ut quis neotericos repudiat, aut omnem laborem in veteribus medicis locet, ſed ut, intellecta generali hodiernorum theoria, veteres quoque & propriam praxin, ad cognitionem morborum particularium, examinet & exerceat: quia in particularibus morbis multa ſpecialia ſunt obſervanda, quæ in generalibus non occurrunt. Hoc ſatis experimur in Vulneribus, Inflammationibus, Hydrope, aliiſque morbis, qui generaliter ſunt pertractandi, quando ſpecialem partem vel actionem aggrediuntur, quanta ſit differentia, in ſignis, prognoſi, methodo medendi, & quantus ſelectus in præſcribendis medicamentis ſit obſervandus, ut nemo dubitare poſſit, quin ſola generalis cognitio morborum ſit inſufficiens ad curandos morbos particulares.

XLIV. Ad omnes corporis viventis actiones requiruntur tria cooperantia. 1° Machina apta ad faciendum motum. 2° Liquor communis totam machinam permeans arteriis adductus & venis reducendus. 3° Spirituum influxus pet nervoſos canaliculos diſtinctos. Quam primum unum ex his deficit, ſiſtitur omnis actio. Agentem autem cauſam nemo adſcribere poteſt ipſi machinæ ſolidæ, neque influxui ſanguinis per arterias, ſed communi ſuffragio & ab omnibus hoc tempore vitalis cauſa agens conceditur fluentibus ſpiritibus per nervos, quod quia non eſt hujus loci adſtruere & a nobis alibi demonſtratum fuit, pro conceſſo admittam. Ille ſpirituum influxus varias producit actiones, ut patet in motu vitali cordis & arteriarum, motu animali & in ſenſibus generalibus & particularibus. Sicuti ſpeciales ſenſus in auditu, viſu, olfactu & guſtu differunt a generali ſenſu, & hi iterum inter ſe differunt; omnes tamen exercentur ſpiritibus influentibus; eodem modo quoque accipiendi ſunt motus particulares in diſtinctis organis, qui dependent ab influxu ſpirituum per diſtinctos nervos. Quamobrem majus arcanum non eſt quærendum in actione quam ſenſu particulari. Neque magis incognitum profertur in deſcriptione actionis particularis organorum, quam ſenſus particularis in viſu vel auditu. *Egent ſpirituum influxu.*

XLV. Quia in organis præter actionem particularem quoque habetur actio vitalis generalis, non ſemper eſt opus, ut, turbata vel exſtincta actione particulari, organum iſtud moriatur. Sunt enim diſtincti nervi in illo organo qui ferunt ſpiritus ad iſtius organi actionem particularem & generalem. Quale quoque obſervamus in ſenſibus, vitiari enim & exſtingui poteſt in lingua guſtus, manente ſenſu tactus, quia hæ duæ ſenſationes *Sola turbari poteſt.*

 dis-

diſtinctis peraguntur nervis. Hinc ſæpe vitiata in organis particularibus obſervatur actio, quæ non communicat iſtius partis actioni generali. Interdum vero ſimul afficitur generalis motus vitalis iſtius organi, quod quoque fieri poteſt ex communi cauſa utrosque nervos afficiente.

Adjuvat circulationem. XLVI. Quia omnis actio conſiſtit in alterna conſtrictione & dimiſſione fibrarum, ex quibus tale organum componitur, eodem hoc motu etiam promovetur fluxus adjacentis humoris, qui perpetuo quoque augetur motu vitali, ſed quia in actione particulari accedit alia propellens cauſa, magis promovetur humoris vitalis fluxus per hoc organum quam ſi ſolo motu vitali eſſet propellendus. Inde in languidiore & deficiente actione particulari humor vitalis tardius progreditur per hoc organum, & ita accumulatus partem aggravat cum deficiente effectu, qui in ſanis ab actione particulari dependet.

An caloris & frigoris, cauſa. XLVII. Merito poteſt rogari, an organi particularis calor & frigus morboſum dependeat ab hac particulari actione mutata? Alibi demonſtravimus motum vitalem cauſam eſſe caloris ſani per totum corpus, & quoniam ille etiam habetur in organis particularibus, nulla erit dubitandi ratio, quin idem motus vitalis etiam organis particularibus naturalem calorem conciliet. Si ergo organum particulare nimis morboſe caleat vel frigeat; hanc morboſam mutationem potius tribuerem motui vitali quam particulari.

Specifica admittit auxilia. XLVIII. Vix ulla detegitur ſpecialis in corpore functio vel organum, quin veteres his adſcripſerint ſpecifica medicamenta, unde adhuc in praxi recepta ſunt ſtomachica, hepatica, pectoralia, cephalica, ſialagoga, diuretica & ſimilia; recentiores autem multi, ratiocini-

is

is magis quam experimentis ducti, ſpecificas in medicamentis virtutes negarunt, exiſtimantes ex majori minorive energia, vel immediata applicatione varias fieri in organis particularibus operationes: experimenta autem teſtantur, quædam vomitum, alvum, urinam, ſudorem, ſalivam ducere, alia magis ventriculum, inteſtina, pulmones, cerebrum in ſua actione roborare, æquali quantitate data & ſine deſcrimine ad quasvis corporis partes applicata. Fateor equidem has ſpeciales in medicamentis operationes ratiocinando non inveniri poſſe, ſed duntaxat experimentis in hominibus viventibus eſſe detegendas. Hoc autem veritati nihil detrahit, quid quæſo ſcimus in omnibus medicamentorum operationibus ſine experimentis? certe nihil. Utinam nunquam talis in ſcientia medica irrepſerat ſententia! multo certe plura cognita haberentur medicamina quibus aliquam ſpecialem organi functionem vitiatam vel languentem emendare & erigere potuiſſemus, quam hodie poſſidemus. Intereſt ergo medici & ægri ſedulo perſcrutari in operationibus medicamentorum ſpeciales actiones organorum, ut eo certius cognoſcantut eorum morbi & medicamenta.

F I N I S.